



(11) **EP 2 184 717 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.05.2010 Patentblatt 2010/19

(51) Int Cl.:
G07B 15/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09175579.3**

(22) Anmeldetag: **10.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

• **SkiData AG**
5083 Grödig/Salzburg (AT)

(30) Priorität: **11.11.2008 DE 102008056786**

(72) Erfinder:
• **Fox, Dirk**
83483, Bischofswiesen (AT)
• **Müller, Michael**
78052, Villingen (DE)
• **Warkentin, Egon**
78050, Villingen-Schwenningen (DE)

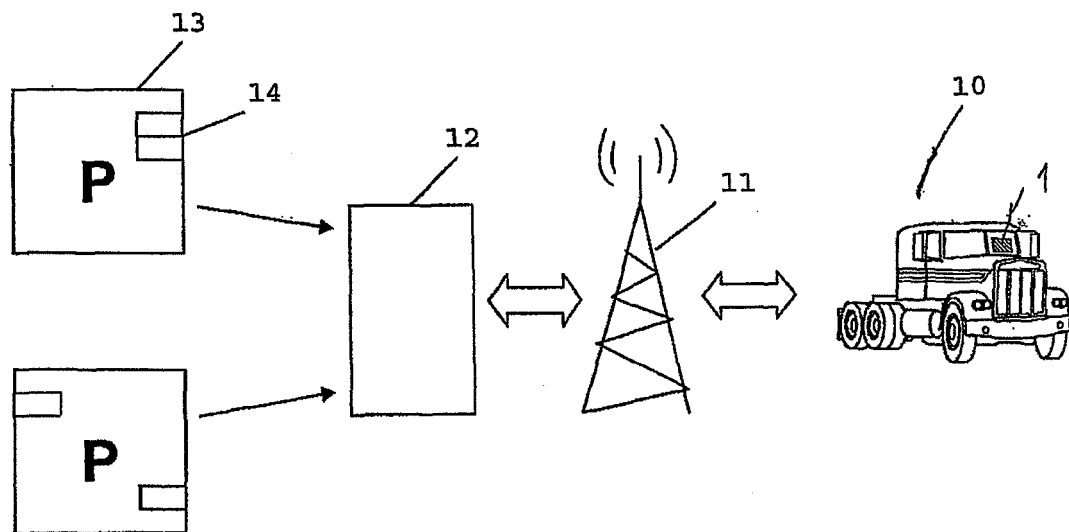
(71) Anmelder:
• **Continental Automotive GmbH**
30165 Hannover (DE)

(54) **Verfahren, Vorrichtung und System zur Bereitstellung verfügbarer Parkplätze unter Verwendung einer in einem Fahrzeug vorhandenen Mauterhebungs- oder Telematikeinheit**

(57) Es werden ein Verfahren, eine Vorrichtung und ein System zur Bereitstellung von auf Parkräumen verfügbaren Parkplätzen vorgeschlagen, wobei unter Verwendung einer in einem Fahrzeug vorgesehenen Mauterhebungs- oder Telematikeinheit, die mindestens eine bidirektionale Kommunikationsschnittstelle, eine Verarbeitungseinheit und eine Speichereinheit umfasst, über

die Kommunikationsschnittstelle eine Anfrage über an der Strecke des Fahrzeugs verfügbare Parkplätze an eine die Informationen über den Stand der Parkräume enthaltende Datenzentrale gesendet wird. Die Datenzentrale ermittelt die verfügbaren Parkplätze an der Strecke des Fahrzeugs und ermittelt die Informationen an die Mauterhebungs- oder Telematikeinheit.

Fig. 2



EP 2 184 717 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bereitstellung von auf Parkräumen verfügbaren Parkplätzen unter Verwendung einer in einem Fahrzeug vorgesehenen Mauterhebungs- oder Telematikeinheit. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung, die eine im Fahrzeug vorgesehene Mauterhebungs- oder Telematikeinheit enthält, sowie ein entsprechendes System unter Verwendung der Vorrichtung und einer Datenzentrale.

[0002] Mit der Einführung des digitalen Tachographen für Kraftfahrzeuge ist das eigenhändige Verändern aufgezeichneter Lenk- und Ruhezeiten erheblich erschwert worden, was zur Folge hat, dass Park- und Rastplätze auf deutschen Autobahnen vermehrt durch Lastkraftfahrzeuge überbesetzt sind.

[0003] Derzeit werden Informationen über verfügbare Parkplätze und Reservierungsmöglichkeiten mit Hilfe von Mobiltelefonen und im SMS-Verfahren übermittelt. Für den Fahrer eines Fahrzeugs ist dies durch rechtzeitig vorzunehmende Anfragen und Bestätigungen vergleichsweise aufwändig und mit entsprechenden Kosten verbunden.

[0004] DE 10 2005 040 048 A1 zeigt ein Verfahren zur Erfassung von Straßennutzungs- und Parkgebühren, bei dem automatisch abrechnungsrelevante Daten an eine Parkservicezentrale gesendet werden, die zur Belastung eines für das Fahrzeug geführten Kontos mit einer Park- oder Straßennutzungsgebühr verwendet werden.

[0005] In DE 10 2006 044 002 A1 ist ein Parkleitsystem offengelegt, das über eine mobile Empfängereinrichtung im Fahrzeug und eine Datenübertragungseinrichtung außerhalb des Fahrzeugs einen freien Parkplatz auf einem Parkareal auffindet und zuweist, wobei die Parkleitinformation in Form von moduliertem Licht zuführbar ist.

[0006] DE 10 2006 017 845 A1 beschreibt ein System und Verfahren zum Auffinden und Reservieren von reservierbaren Parkbuchten für Kraftfahrzeuge. Für die Realisierung wird ein drahtloses oder drahtgebundenes Datennetzwerk mit für den Nutzer verfügbaren Terminals vorgeschlagen. Dies jedoch ist zunächst mit einem entsprechenden Aufwand zu errichten und die Handhabung ist für den Benutzer aufwändig und wenig komfortabel.

[0007] Es ergibt sich die Aufgabe, ein Verfahren, eine Vorrichtung und ein System zu entwickeln, das frühzeitig über verfügbare Parkplätze informiert und in der Lage ist, entsprechende Daten mit möglichst geringem Aufwand kostengünstig zu übermitteln, wobei der Aufwand für den Fahrer des Fahrzeugs gering gehalten werden soll.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche gelöst.

[0009] Unter Verwendung einer in einem Fahrzeug vorgesehenen Mauterhebungs- oder Telematikeinheit, die mindestens eine bidirektionale Kommunikationsschnittstelle, eine Verarbeitungseinheit und eine Speichereinheit umfasst, sieht das Verfahren zur Bereitstel-

lung von auf Parkräumen verfügbaren Parkplätzen vor, über die Kommunikationsschnittstelle eine Anfrage über an der Strecke des Fahrzeugs verfügbare Parkplätze an eine die Informationen über den Stand der Parkräume enthaltende Datenzentrale zu senden, wobei die Datenzentrale die verfügbaren Parkplätze an der Strecke des Fahrzeugs ermittelt und die Informationen an die Mauterhebungs- oder Telematikeinheit sendet.

[0010] Das erfindungsgemäße Verfahren bietet dem Fahrer eines Fahrzeugs eine Auswahl von möglichen freien Parkplätzen, so dass er unter Berücksichtigung der Standorte der Parkplätze die nächste, vorgeschriebene Ruhezeit einhalten kann.

[0011] Vorteilhafte Weiterbildungen der unabhängigen Ansprüche werden in den abhängigen Ansprüchen ausgeführt.

[0012] Zusammen mit der Anfrage werden die aktuell ermittelte Position und Fahrrichtung des Fahrzeugs an die Datenzentrale gesendet, wobei Positionssensoren vorhanden sind, die in Zusammenarbeit mit einem GPS oder Galileosystem entsprechende Signale an die Verarbeitungseinheit liefern. Abhängig von den Positions- und Richtungsdaten werden Informationsdaten über verfügbare Parkplätze mindestens eines Parkraumes von der Datenzentrale an die erfindungsgemäße Vorrichtung, beziehungsweise die Mauterhebungseinrichtung gesendet, in der die Informationsdaten verarbeitet und die verfügbaren Parkplätze mit einer Angabe der Entfernung in Zeiteinheiten, beispielsweise in Minuten, und/oder Längeneinheiten, zum Beispiel in Kilometern angezeigt werden.

[0013] Über eine Taste oder einen Menüpunkt eines Programms der Verarbeitungseinheit kann die Anfrage in einfacher Weise manuell gestartet werden.

[0014] Von der Mauterhebungs- oder Telematikeinheit werden Daten über Lenk- und Ruhezeiten von einem im Fahrzeug vorhandenen Tachographen abgerufen und abhängig von diesen Daten kann die Anfrage nach verfügbaren Parkplätzen mindestens eines Parkraums gestartet werden. Dabei kann der Start der Anfrage manuell vom Fahrer oder selbsttätig von der Mauterhebungs- oder Telematikeinheit vorgenommen werden. Selbstverständlich ist es auch denkbar, dass der Tachograph ein Signal an die Mauterhebungs- oder Telematikeinheit gibt, wenn eine Ruhezeit aussteht.

[0015] Ein bestimmter Parkplatz wird aus den verfügbaren Parkplätzen manuell oder automatisch ausgewählt und für diesen Parkplatz kann eine Reservierungsinformation an die Datenzentrale gesendet werden.

[0016] Für die eindeutige Zuordnung einer späteren Gebührenerhebung werden mit der Anfrage an die Datenzentrale in der Speichereinheit zur Identifizierung des Fahrzeugs gespeicherte Daten übermittelt.

[0017] Die bidirektionale Kommunikationsschnittstelle kann beispielsweise über eine GSM-, UMTS- oder sonstige Verbindung als Mobilfunkschnittstelle ausgeführt werden. Es sind jedoch auch andere bidirektionale Kommunikationen möglich.

[0018] Vorteilhafterweise steht die Verarbeitungseinheit der Mauterhebungs- oder Telematikeinheit mit einem Navigationsgerät in Verbindung, das Informationen über Position, Richtung und/oder Geschwindigkeit des Fahrzeugs und/oder Informationen über vorhandene Parkräume liefert. Dadurch könnte auf getrennte Positionssensoren verzichtet werden und im Navigationsgerät vorhandene Informationen zusätzlich verwendet werden.

[0019] Die Erfindung hat folgende, weitere Vorteile:

[0020] Bußgelder, die infolge der Überschreitung vorgeschriebener Lenk- und Ruhezeiten entstehen können, werden durch die frühzeitige Übermittlung der Standorte verfügbarer Parkplätze gesenkt oder ganz vermieden.

[0021] Über die in der Datenzentrale zusammenfließenden Informationen kann eine optimierte Verteilung der Fahrzeuge über die verfügbaren Park- und Rastplätze erfolgen.

[0022] Zudem werden die Unfallrisiken durch Fahrzeuge, die zur Einhaltung gesetzlich vorgeschriebener Ruhezeiten im Einfahrtsbereich von Park- und Rastplätzen abgestellt wurden, verringert und es kann eine verbesserte, statistische Bewertung über die Auslastung einzelner Park- und Rastplätze durchgeführt werden.

[0023] Die vorliegende Erfindung bietet durch die erweiterte Nutzung bereits vorhandener Einrichtungen im Fahrzeug eine kostengünstige Lösung für das frühzeitige Anzeigen von verfügbaren Parkplätzen, insbesondere auf stärker frequentierten Fahrrouen.

[0024] Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Fahrzeug

Fig. 2 System zur Bereitstellung verfügbarer Parkplätze über Maut- und Telematikeinheiten in Fahrzeugen.

[0025] In Fig. 1 ist schematisch die erfindungsgemäße Vorrichtung im Fahrzeug dargestellt, die eine bereits bekannte Mauterhebungs- oder Telematikeinheit 1 verwendet.

[0026] Die in einem Fahrzeug 10, typischerweise einem Lastkraftwagen, bereits vorhandene Mauterhebungseinrichtung 1, die auch als Telematik- oder Mauterhebungseinheit bezeichnet wird, umfasst eine Verarbeitungseinheit 2, eine Speichereinheit 3 und eine bidirektionale Kommunikationsschnittstelle 4. Die bidirektionale Kommunikationsschnittstelle 4 enthält eine Sende- und Empfangseinheit. Zusätzlich ist die Mauterhebungseinrichtung 1 mit einer Anzeige 8 und einer Eingabevorrichtung 9, z. B. Tasten oder einem Touchscreen 9 zur Aktivierung ausgerüstet. Des Weiteren steht die Mauterhebungseinrichtung mit einer Positionssensoranordnung 5 oder direkt mit einem Navigationsgerät 6 und gegebenenfalls mit einem Tachographen 7 des Fahrzeugs 10 in Verbindung.

[0027] Die Verarbeitungseinheit 2, die üblicherweise als Mikroprozessor ausgebildet ist, weist in bekannter Weise ein Programm zur Steuerung der verschiedenen Peripherien und der Abläufe bei der Gebührenerfassung auf. Zusätzlich ist erfindungsgemäß ein Programm für die Abfrage und Verarbeitung von Parkplatzinformationen vorgesehen. Die für die Verarbeitung aller Programme notwendigen Daten, wie z. B. Identifikationsdaten des Fahrzeugs sind in der Speichereinheit gespeichert.

[0028] In Fig. 2 ist das erfindungsgemäße System zur Bereitstellung verfügbarer Parkplätze über Maut- und Telematikeinheiten in Fahrzeugen dargestellt.

[0029] Auf vorhandenen Parkräumen 13 werden verfügbare Parkplätze 14 beispielsweise mit dem Einsatz von Sensoren, z. B. Ultraschallsensoren, ermittelt. Die Informationen über den aktuellen Stand verfügbarer Parkplätze 14 werden an eine Datenzentrale 12 weiter geleitet.

[0030] Die Datenzentrale 12 enthält mehrere Verarbeitungseinheiten- und Speichereinheiten zum Verwalten der Parkplätze, und zur Steuerung der Abläufe sowie mindestens eine bidirektionale Kommunikationsschnittstelle.

[0031] Wie in der Figur angedeutet ist, kann über ein Kommunikationssystem eine Verbindung zwischen Fahrzeug 10 und Datenzentrale hergestellt werden.

[0032] Wenn der Fahrer beabsichtigt, eine Pause zu machen, startet er über die Eingabevorrichtung 9 eine Anfrage nach verfügbaren Parkplätzen. Die Verarbeitungseinheit 2 erstellt Positions- und Richtungsdaten, abhängig von Signalen der Positionssensoren 5, und liest an der Speichereinheit 3 Identifikationsdaten des Fahrzeugs 10 aus und steuert die Kommunikationsschnittstelle 4 zum Absenden der Informationen.

[0033] Wird über das Kommunikationssystem 11, beispielsweise die GSM Funkstrecke, die Anfrage zu verfügbaren Parkplätzen 14 an der Strecke eines Fahrzeugs 9 an die Datenzentrale 12 gesendet, werden die von dem Fahrzeug 10 gesendeten Daten ausgewertet, das Fahrzeug 10 wird für die Gebührenerhebung identifiziert und abhängig von den empfangenen Daten zur aktuellen Position und Richtung des Fahrzeugs 10 werden von der Datenzentrale 12 Informationen über das Kommunikationssystem 11 zu verfügbaren Parkplätzen 14 an der Fahrstrecke des Fahrzeugs 10 versendet.

[0034] Die Kommunikationsschnittstelle 4 empfängt die entsprechenden Daten, die an die Verarbeitungseinheit 2 weitergegeben werden, um die Informationen über verfügbare Parkplätze 14 dem Fahrer auf einer Anzeige 8 darzustellen. Die Darstellung verfügbarer Parkplätze 14 kann auch über das Display eines im Fahrzeug vorhandenen Navigationsgerätes 6 erfolgen.

[0035] In einer Weiterentwicklung der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann die Verarbeitungseinheit 2 ein Programm enthalten, das die von dem Tachographen 7 gelieferten Informationen über einzuhaltenen Lenk- und Ruhezeiten wie auch die Daten zur aktuellen Position des Fahrzeugs 10 auswertet und rechtzeitig, beispiels-

weise eine Stunde vor der nächsten, einzuhaltenden Ruhezeit über die Kommunikationsschnittstelle 4 selbsttätig eine Anfrage zu an der Strecke des Fahrzeugs 10 verfügbare Parkplätze 14 an die Datenzentrale 12 sendet.

[0036] Für eine spätere oder auch im Prepaid-Verfahren erfolgende Gebührenerhebung werden mit jeder Anfrage aus der Speichereinheit der Mauterhebungseinrichtung Daten zur Identifizierung des Fahrzeugs an die Datenzentrale gesendet.

[0037] Nach Auswahl eines gewünschten Parkplatzes 14 kann auf dem gleichen Weg wie bei der Anfrage über die Datenzentrale 12 die Reservierung des Parkplatzes 14 erfolgen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Bereitstellung von auf Parkräumen verfügbaren Parkplätzen unter Verwendung einer in einem Fahrzeug vorgesehenen Mauterhebungs- oder Telematikeinheit, die mindestens eine bidirektionale Kommunikationsschnittstelle, eine Verarbeitungseinheit und eine Speichereinheit umfasst, wobei über die Kommunikationsschnittstelle eine Anfrage über an der Strecke des Fahrzeugs verfügbare Parkplätze an eine die Informationen über den Stand der Parkräume enthaltende Datenzentrale gesendet wird, die Datenzentrale die verfügbaren Parkplätze an der Strecke des Fahrzeugs ermittelt und die Informationen an die Mauterhebungs- oder Telematikeinheit sendet. 20
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aktuelle Position und die Fahr- richtung des Fahrzeugs ermittelt werden und Posi- tions- und Richtungsdaten mit der Anfrage an die Datenzentrale gesendet werden. 25
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch ge- kennzeichnet, dass** abhängig von den Positions- und Richtungsdaten Informationsdaten über verfügbare Parkplätze mindestens eines Parkraumes von der Datenzentrale an die Mauterhebungs- oder Te- lematikeinheit gesendet werden, in der die Informa- tionsdaten verarbeitet und die verfügbaren Parkplät- ze mit einer Angabe der Entfernung in Zeiteinheiten und/oder Längeneinheiten angezeigt werden. 30
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **da- durch gekennzeichnet, dass** die Anfrage manuell über eine Taste oder einen Menüpunkt eines Pro- gramms der Verarbeitungseinheit gestartet wird. 35
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **da- durch gekennzeichnet, dass** von der Mauterhe- bungseinrichtung Daten über Lenk- und Ruhezeiten von einem im Fahrzeug vorhandenen Tachogra- phen abgerufen werden und abhängig von diesen 40

Daten die Anfrage nach verfügbaren Parkplätzen mindestens eines Parkraums gestartet wird.

- 5 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **da- durch gekennzeichnet, dass** aus den verfügbaren Parkplätzen ein bestimmter Parkplatz manuell oder automatisch ausgewählt und für diesen Parkplatz ei- ne Reservierinformation an die Datenzentrale ge- sendet wird. 10
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **da- durch gekennzeichnet, dass** in der Speicherein- heit Daten für die Identifizierung des Fahrzeugs ge- speichert werden, die mit der Anfrage an die Daten- zentrale übermittelt werden. 15
8. Vorrichtung zur Beschaffung von Informationen über auf Parkräumen verfügbare Parkplätze, mit einer in einem Fahrzeug vorgesehenen Mauterhebungs- oder Telematikeinheit, die mindestens eine bidirek- tionale Kommunikationsschnittstelle, eine Verarbei- tungseinheit und eine Speichereinheit umfasst, wo- bei die Verarbeitungseinheit ausgebildet ist, die bi- direktionale Kommunikationsschnittstelle für eine Anfrage über verfügbare Parkplätze an eine Daten- zentrale anzusteuern, die Kommunikationsschnitt- stelle die Abfrage sendet und von der Datenzentrale Informationen über an der Strecke eines Fahrzeugs verfügbare Parkplätze empfängt und für die weitere Verarbeitung an die Verarbeitungseinheit weiterlei- tet. 20
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekenn- zeichnet, dass** die Verarbeitungseinheit mit einer Positionssensoranordnung zur Ermittlung von Posi- tion und Fahrrichtung des Fahrzeugs verbunden ist. 25
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **da- durch gekennzeichnet, dass** in der Speicherein- heit der Mauterhebungseinrichtung Daten für die Identifizierung des Fahrzeugs gespeichert sind. 30
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **da- durch gekennzeichnet, dass** die bidirektionale Kommunikationsschnittstelle eine Mobilfunkschnitt- stelle ist. 35
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **da- durch gekennzeichnet, dass** die Mauterhebungs- oder Telematikeinheit eine mit der Verarbeitungs- einheit verbundene Anzeige aufweist, auf der die auf der Strecke verfügbaren Parkplätze darstellbar sind. 40
13. Vorrichtung nach Anspruche 12, **dadurch gekenn- zeichnet, dass** die Verarbeitungseinheit ausgebil- det ist, abhängig von den über die Datenzentrale empfangenen Informationen die auf der Strecke ver- fügbaren Parkplätze zu ermitteln und für eine Dar- 45

stellung der Entfernung in Zeit- und/oder Längeneinheiten anzuzeigen.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mauterhebungseinrichtung eine Taste oder einen Menüpunkt für das Starten der Anfrage nach verfügbaren Parkplätzen aufweist. 5
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verarbeitungseinheit der Mauterhebungs- oder Telematikeinheit mit einem Navigationsgerät verbunden ist, das Informationen über Position, Richtung und/oder Geschwindigkeit des Fahrzeugs und/oder vorhandene Parkräume liefert. 10
15
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verarbeitungseinheit mit einem Tachographen des Fahrzeugs für ein Lenk- und Ruhezeitenabhängiges Starten der Anfrage verbunden ist. 20
17. System mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 16 und mit einer Datenzentrale zur Ermittlung von auf mindestens einem Parkraum verfügbaren Parkplätzen und zum Senden von Informationsdaten über eine bidirektionale Kommunikationsstelle, abhängig von einer über die Kommunikationsstelle empfangenen Anfrage der Vorrichtung. 25
30

35

40

45

50

55

Fig. 1

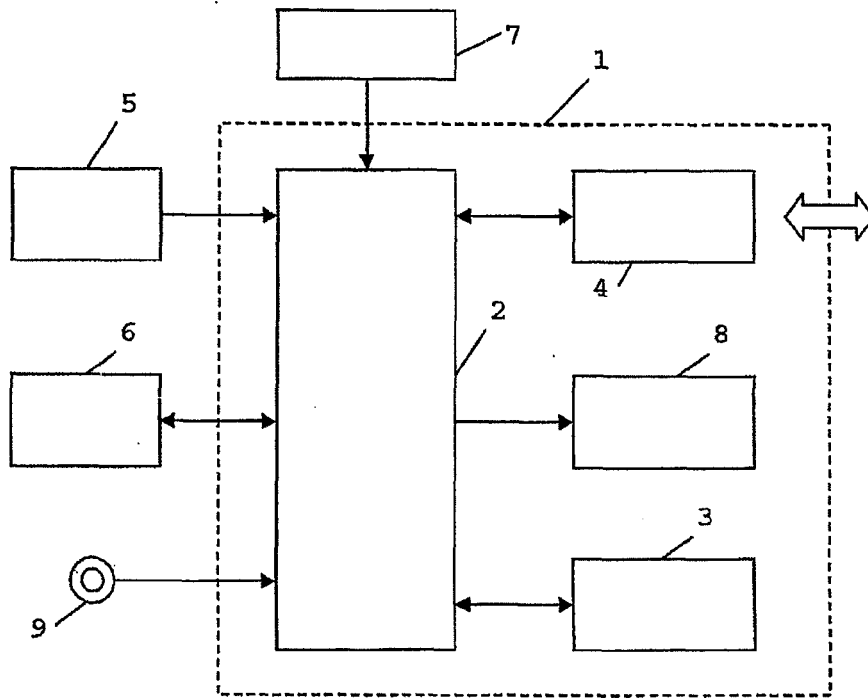
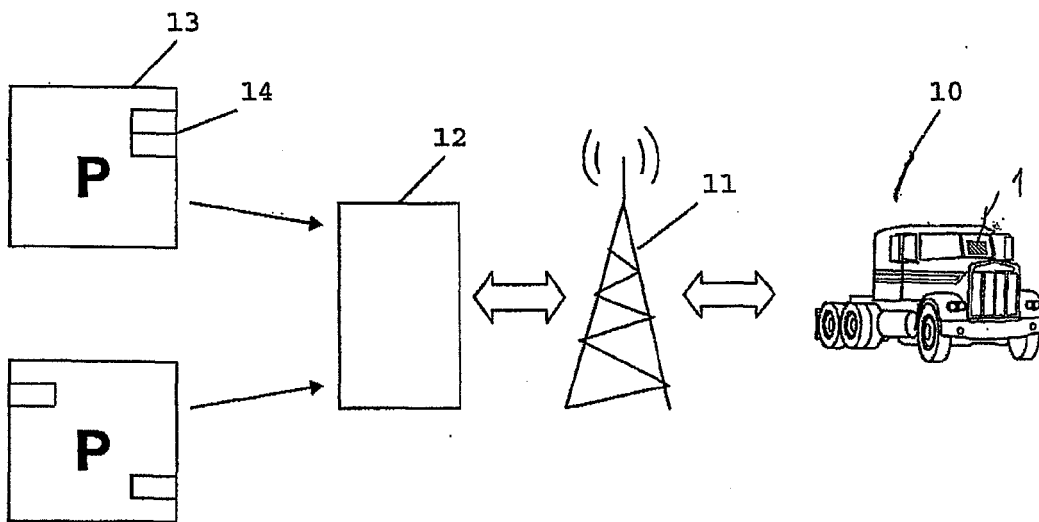


Fig. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005040048 A1 **[0004]**
- DE 102006017845 A1 **[0006]**
- DE 102006044002 A1 **[0005]**